

POWERED BY **Dialog****Dialog eLink:** [Order File History](#)

Screen printer - has frame, squeegee, and squeegee elevating mechanism made as unit, and fastening unit mountable-dismountable to base NoAbstract Dwg 2/3

Patent Assignee: NIPPONDENSO CO LTD

**Patent Family (1 patent, 1 country)**

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
JP 59159590	A	19840910	JP 198334182	A	19830302	198442	B

**Priority Application Number (Number Kind Date):** JP 198334182 A 19830302

**Patent Details**

Patent Number	Kind	Language	Pages	Drawings	Filing Notes
JP 59159590	A	JA	5		

**International Patent Classification**

IPC	Level	Value	Position	Status	Version
B41F-0015/08	A	I	L	R	20060101
H05K-0003/12	A	I	F	R	20060101
B41F-0015/08	C	I	L	R	20060101
H05K-0003/12	C	I	F	R	20060101

**Original Publication Data by Authority****Japan**

Publication Number: JP 59159590 A (Update 198442 B)

Publication Date: 19840910

Assignee: NIPPONDENSO CO LTD (NPDE)

Language: JA (5 pages)

Application: JP 198334182 A 19830302 (Local application)

Original IPC: H05K-3/12

Current IPC: B41F-15/08(R,I,M,JP,20060101,20051220,A,L) B41F-15/08

(R,I,M,JP,20060101,20051220,C,L) H05K-3/12(R,I,M,JP,20060101,20051220,A,F) H05K-3/12  
(R,I,M,JP,20060101,20051220,C,F)

Derwent World Patents Index

© 2009 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 3162930

POWERED BY **Dialog**

---

**Dialog eLink:** [Order File History](#)**SCREEN PRINTING MACHINE****Publication Number:** 59-159590 (JP 59159590 A)**Published:** September 10, 1984**Inventors:**

- SAKAI MASAHIKO

**Applicants**

- NIPPON DENSO CO LTD (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

**Application Number:** 58-034182 (JP 8334182)**Filed:** March 02, 1983**International Class (IPC Edition 3):**

- H05K-003/12

**JAPIO Class:**

- 42.1 (ELECTRONICS--- Electronic Components)

**JAPIO**

© 2009 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.

Dialog® File Number 347 Accession Number 1447990

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭59—159590

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 65 D 88/06  
90/02

識別記号

庁内整理番号  
2119—3E  
7617—3E

⑯ 公開 昭和59年(1984)10月25日

審査請求 未請求

(全 頁)

⑰ 円筒タンク

号石川島播磨重工業株式会社豊  
洲総合事務所内

⑱ 実 願 昭58—53194

⑲ 出 願 人 石川島播磨重工業株式会社

㉑ 出 願 昭58(1983)4月8日

東京都千代田区大手町2丁目2

㉒ 考 案 者 小山靖

番1号

東京都江東区豊洲三丁目2番16

㉓ 代 理 人 弁理士 坂本徹

## 明 細 書

考案の名称 円筒タンク

### 実用新案登録請求の範囲

円筒タンクの側板の外周面にその周方向に炭素繊維、ボロン繊維等の補強用繊維を固着してなる円筒タンク。

### 考案の詳細な説明

この考案は石油、LPG（液化石油ガス）、LNG（液化天然ガス）等を貯蔵する円筒タンクに関し、タンク側板にその周方向に炭素繊維、ボロン繊維等の補強用繊維を固着することにより、タンク側板の補強を行なうようにしたものである。

石油、LNG、LPG等の貯蔵タンクにおいてはタンク側板に貯蔵液の液圧が作用するので、この液圧に耐え得るように側板の板厚を厚くする必要がある。また、この液圧は高さに応じて変化し、側板の下部ほど大きな液圧がかかる。このため、地

疑時に側板下部が外方向に張り出すなどの事故が発生することがある。

これを防止するため、従来においては、側板の板厚を高さに応じて変えて、下部にいくほど厚くするようにして補強をしていた。しかし、このような方法では側板に用いる鋼材の使用量が多くなってコスト高となる欠点がある。また、高さに応じて板厚の異なる鋼板を使用しなければならないので施工がめんどりになる。

この考案は上述の点に鑑みてなされたもので、炭素繊維、ボロン繊維等の繊維をタンク側板外周にその周方向に固着することにより、側板を補強して、鋼材の使用量を減らせるようにした円筒タンクを提供しようとするものである。

すなわち、この考案によれば、タンク側板外周面に炭素繊維、ボロン繊維等を固着することにより、液圧が側板を周方向に押し広げようとする力を押えて、側板の負担を軽減して、側板の板厚を薄くできるようにしたものである。

なお、繊維を施す部分は側板全体であつても、



( 2 )

また特に液圧が問題となる下部についてのみ行なうようにしてもよい。また、全体について施す場合でも、高さによつて施す厚さを変えて、上は薄く、下は厚くするようにしてもよい。

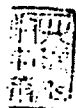
以下、この考案の実施例を添付図面を参照して説明する。

第1図の実施例は繊維を側板の下端部から上端部付近まで施すようにしたものである。

第1図のタンクは、地表面に底板1を敷設し、底板1の上面に側板2を円筒状に接合し、側板2の上端部に屋根3を接合して構成されている。側板2の外周面には炭素繊維、ボロン繊維等の繊維4が、その周方向に、下端部から上端部付近にかけて固着されている。繊維4の厚さを下にいくほど厚くすれば、側板2全体を同じ厚さの鋼板で作つても十分に液圧に耐える構造とすることができる。

第1図のタンクは次の手順で構築することができる。

① 地表面に底板1を敷設する。



( 3 )

- ② 底板 1 の上面に鋼板を溶接してリング状に接合し、側板 2 を作る。
- ③ 側板 2 の上端部に屋根 3 を接合する。
- ④ 全体ができあがつたあとで側板 2 の外周面にその周方向に繊維 4 を固着する。

なお、繊維の固着方法は焼き付け、圧着、接着等の方法を用いることができる。

第 2 図の実施例は液圧が特に問題となる側板下部についてのみ繊維を施して補強を行なうようにしたものである。

すなわち、第 2 図のタンクは、地表面に底板 1 を敷設し、底板 1 の上面に側板 2 を円筒状に接合し、側板 2 の上端部に屋根 3 を接合し、側板 2 の外周面下部に周方向に繊維 4' を施したものである。

上記のような構成によれば、液圧が問題となる側板 2 の下部が補強されるので、側板 2 全体を同じ板厚にしても、液圧に十分に耐えることができる。

なお、上記実施例では石油タンクの場合について示したが、LPG、LNG 等の二重殻タンクの場合



は、内槽の側板について繊維を施すようにすれば同様の効果が得られる。

以上説明したようにこの考案によれば、円筒タンクの外周面に、その周方向に炭素繊維、ポロン繊維等を固着するようにしたので、液圧に対して側板を補強することができ、側板の鋼材使用量を減らすことができる。

また、側板の板厚を均一にすることができる。

※側板の施工が容易になる



#### 図面の簡単な説明

第1図は炭素繊維、ポロン繊維等を側板2の下端部から上端部付近にかけて施すようにしたこの考案の一実施例を示す断面図、第2図は炭素繊維、ポロン繊維等を側板2の下部にのみ施すようにしたこの考案の他の実施例を示す断面図である。

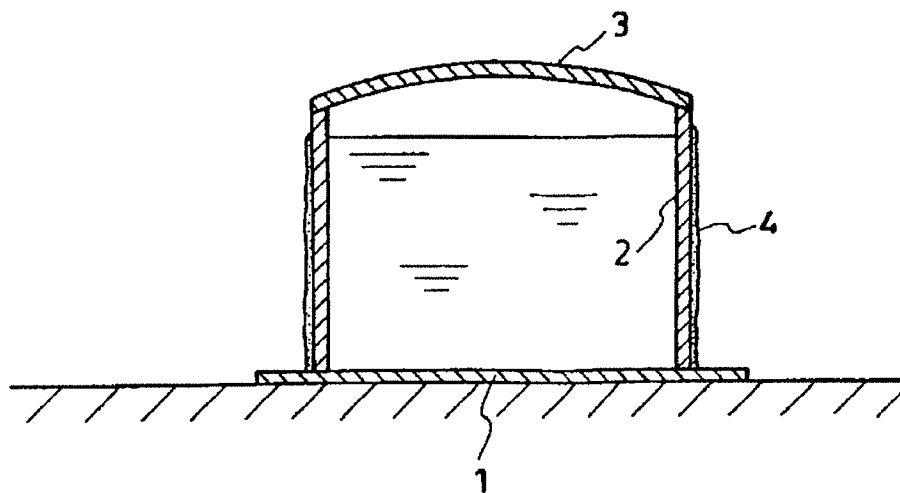
1…底板、2…側板、3…屋根、4, 4'…炭素繊維、ポロン繊維等の補強用繊維。

出願人代理人 坂 本





第 1 図



第 2 図

